

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-058249

(43)Date of publication of application : 04.03.1997

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 07-243599

(71)Applicant : ZEXEL CORP

(22)Date of filing : 29.08.1995

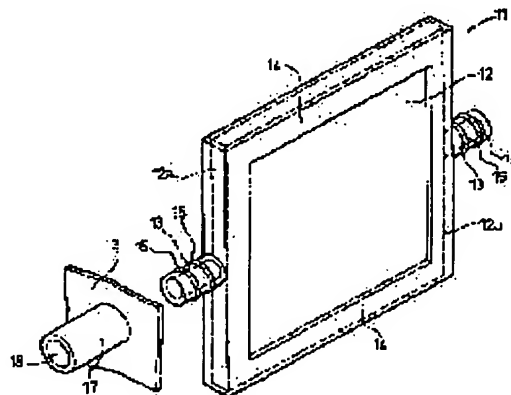
(72)Inventor : NIKAIDO SHIGERU
TORITSUKA TSUNEO

(54) DAMPER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a cost by preventing the generation of air leak and operation noise from the clearance between a bearing part and a rotary shaft by the accuracy with a general tolerance and also dispensing the application of a lubricant for smoothing the turning of a damper.

SOLUTION: At least periphery edge part of a door part 12 for constituting a damper 11 and a part inserted into the insertion hole 18 of a bearing part 17 out of a rotary shaft 13 for constituting a damper 11 alike are covered by an elastic seal member 14 and a projection part 15 projected outside across the entire periphery is formed on the seal member 14 installed on the rotary shaft 13 out of them and this projection part 15 is contacted in a linear shape to the inner surface of the insertion hole 18.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-58249

(43) 公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int. Cl. ⁶
B60H 1/00

識別記号
102

F I
B60H 1/00

102 J

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全4頁)

(21) 出願番号 特願平7-243599

(22) 出願日 平成7年(1995)8月29日

(71) 出願人 000003333

株式会社ゼクセル

東京都渋谷区渋谷3丁目6番7号

(72) 発明者 二階堂 茂

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

(72) 発明者 鳥塚 恒男

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

株式会社ゼクセル江南工場内

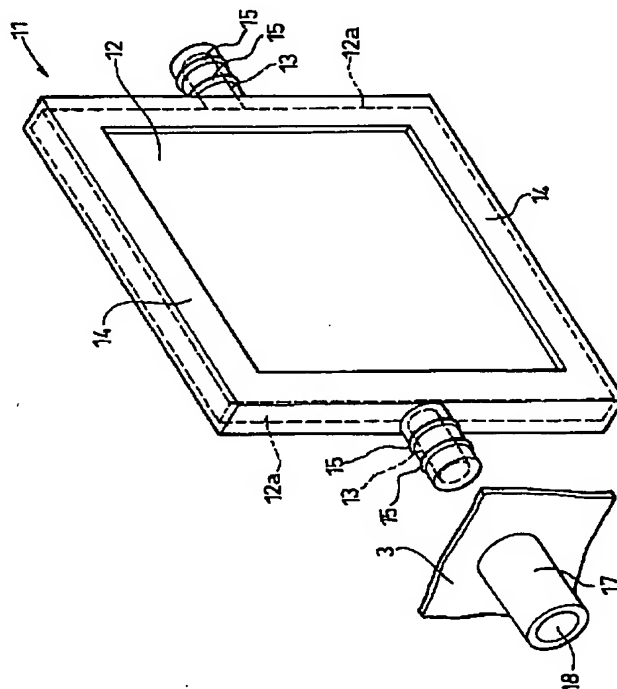
(74) 代理人 弁理士 大貫 和保

(54) 【発明の名称】 ダンパ装置

(57) 【要約】

【課題】 一般公差の精度でもって軸受け部と回転軸との隙間からの空気漏れ、作動音の発生を防止を可能にすると共に、ダンパの回転を円滑化するための潤滑剤の塗布を不要とすることにより、コストの削減を図る。

【解決手段】 ダンパ11を構成するドア部12の少なくとも周縁部と、同じくダンパ11を構成する回転軸13のうち軸受け部17の挿入孔18に挿入する部分とに弾性のシール部材14を被覆し、このうち回転軸13に設けられたシール部材14に全周にかけて外側に突出する凸状部15を形成し、この凸状部15を前記挿入孔18の内面に線状接触させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドア部とかかるドア部が回転する場合に軸心となる回転軸とを備えて成るダンパが、軸受け部に形成された挿入孔に前記回転軸を挿入して回転自在に支持されているダンパ装置において、前記ドア部の少なくとも周縁部と前記回転軸の前記挿入孔に挿入する部分とに弾性のシール部材を被覆し、このうち回転軸に設けられたシール部材に全周にかけて外側に突出する凸状部を形成し、この凸状部を前記挿入孔の内面に線状接触させるようにしたことを特徴とするダンパ装置。

【請求項2】 前記凸状部は、前記回転軸の軸方向に所定の間隔をあけて複数設けられたフランジ状のものであることを特徴とする請求項1に記載のダンパ装置。

【請求項3】 前記凸状部は、蛇腹状に形成されているものであることを特徴とする請求項1に記載のダンパ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ダンパ装置、特に車両用空調装置のモードドア等として用いるに適したダンパ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来において、車両用空調装置のモードドアとしては、例えば実公平2-36024号公報に示されるダンパ装置が公知となっている。かかるダンパ装置は、回転軸2の周面から対称方向に平板状のドア部3a、3bが設けられたダンパ（ドア本体1）を備えたバタフライ式のものである。そして、当該ダンパ（ドア本体1）のドア部3a、3bの外側周縁に沿って例えばウレタン等から成るシール部材9a、9bが取付けられている。また、ダンパ（ドア本体1）は、回転軸2の両端部を空気ダクト4に形成された挿入孔5a、5bに挿入することにより空気ダクト4に軸支されている。これにより、ダンパ装置は、ダンパ（ドア本体1）が回転して空気ダクト4に形成された開口部周囲にドア部3a、3bのシール部材9a、9bが密着することにより閉塞時のシールをおこなうことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報に示された発明に係るダンパ装置では、回転軸を挿入孔に直接に挿入すると想定されるので、ダンパ（ドア本体）の回転軸と空気ダクトの挿入孔との隙間から空気が漏れるのを防止し、また回転軸と連結したレバーを動かしたときに作動音が生ずるのを防止するために、回転軸の外径及び挿入孔の内径の寸法精度を厳密にして回転軸と挿入孔の内面との密接性を高める必要がある。このため、かかるダンパ装置は、その回転軸等の部品成形用の型に高い精密性を要するのでその成形コストが高くなるといった不具合を有していた。

【0004】また、上記公報に示された発明に係るダンパ装置では、上述した様にダンパ（ドア本体）の回転軸と空気ダクトの挿入孔の内面との密接性を高めるためにクリアランスを小さくしているが、ダンパ（ドア本体）の回転を円滑に行わせるために回転軸にグリース等の潤滑剤を塗布しなければならない、その潤滑剤分コストが高く付くという不都合も有していた。

【0005】そこで、本発明は、一般公差の精度でもって軸受け部と回転軸との隙間からの空気漏れ、作動音の発生を防止を可能とすると共に、ダンパの回転を円滑化するための潤滑剤の塗布を不要とすることにより、コストの削減を図ったダンパ装置を提供することを目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明に係るダンパ装置は、ドア部とかかるドア部が回転する場合に軸心となる回転軸とを備えて成るダンパが、軸受け部に形成された挿入孔に前記回転軸を挿入して回転自在に支持されているダンパ装置において、前記ドア部の少なくとも周縁部と前記回転軸の前記挿入孔に挿入する部分とに弾性のシール部材を被覆し、このうち回転軸に設けられたシール部材に全周にかけて外側に突出する凸状部を形成し、この凸状部を前記挿入孔の内面に線状接触させるようにしたものとなっている（請求項1）。尚、前記凸状部は、前記回転軸の軸方向に所定の間隔をあけて複数設けられたフランジ状のものである（請求項2）、蛇腹状に形成されているものである（請求項3）。

【0007】これにより、回転軸は、かかる回転軸を被覆するシール部材の凸状部にて軸受け部の挿入孔の内面と接するので、回転軸の外径と軸受け部の挿入孔の内径とを一致させる必要がなく、ある程度の公差を有していても回転軸と軸受け部との間からの空気漏れの防止を図れると共に、ガタツキが抑えられるので作動音の発生を防止を図れる。また、シール部材は弾性であり、且つ前記回転軸に設けられたシール部材の凸状部と挿入孔の内面とは線状接触であるため、回転軸と挿入孔との摩擦係数は小さいので、回転軸は円滑に回転でき、グリース等の潤滑剤の塗布を不要とできる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図示例と共に説明する。

【0009】図1において、本発明に係るダンパ装置を用いた空調ユニット1が示されている。

【0010】この空調ユニット1は、図示しない送風ユニットの後流側に位置するもので、開口部2を介して前記送風ユニットと接続している。かかる空調ユニット1のユニットケース3内には、前記開口部2よりも後流側にエバポレータ4、ヒータコア5がこの順で設けられており、かかるエバポレータ4とヒータコア5との

間にはヒータコア 5 を通過する空気とバイパスする空気との割合を調整するエアミックスドア 6 が配されている。更に、ヒータコア 5 の後流側には温調された空気を吹き出すベント吹出口 7、デフロスト吹出口 8、及びフット吹出口 9 が設けられている。そして、各吹出口 7 乃至 9 の手前側には、ダンパ 10 乃至 12 と軸受け部（図 1 では示さず）とで構成されたダンパ装置が配置されている。

【0011】このダンパ装置のうちデフロスト吹出口 8 に配置されたものを例にとって説明すると、このダンパ装置で用いられるダンパ 11 は、図 2 で特に示される様にいわゆるバタフライ型といわれるもので、平板状のドア部 12 と、このドア部 12 の両側部 12a の略中央から対称的に外方向に突設し、かかるドア部 12 が回転する場合に軸心となる回転軸 13 とを備えた構成となっている。尚、回転軸 13 は、図示しないがダンパの回転機構の一部であるカムと連結している。

【0012】そして、前記ドア部 12 の少なくとも周縁部には、ウレタン等の合成樹脂で形成された弾性のシール部材 14 が被覆しており、これによりユニットケース 3 から突設したシート部（図示せず）と当接した場合にその気密性が高められている。尚、前記シール部材 14 は、ドア部 12 の全体を被覆するものであっても良い。

【0013】また、前記シール部材 14 は、下記する軸受け部 17 の挿入孔 18 に挿入可能な外径を有する厚みでもって回転軸 13 の全体をも被覆しているもので、かかる部位のシール部材 14 には、その全周において 2 つのフラン状の凸状部 15、15 が所定の間隔をあけて突出している。尚、シール部材 14 は、回転軸 13 が挿入孔 18 に挿入される部分のみに設けることとし、例えば軸受け部 17 の挿入孔 18 からケース外側に突出した部分には設けないようにしても良い。

【0014】軸受け部 17 は、デフロスト吹出口近傍において前記ユニットケース 3 の側壁に突出形成されているもので、その中心部には挿入孔 18 が形成されている。尚、挿入孔 18 の内径は、凸状部 15 の頂部が回転軸 13 を挿入する際に若干引き掛かる程度の大きさを有しているのが望ましい。

【0015】しかるに、以上の構成によれば、図 3 に示される様に回転軸 13 を挿入孔 18 に挿入した場合には、シール部材 14 に形成された凸状部 15 が、シール部材 14 の全周において挿入孔 18 の内面に圧接するので、回転軸 13 及びシール部材 14 と挿入孔 18 の内面との間に隙間があっても凸状部 15 によりその隙間が閉塞されて、空気の漏れやガタツキによる作動音の発生を

防止できる。また、凸状部 15 は、挿入孔 18 の内面と線状接触するだけなので、回転軸 14 と軸受け部 17 との摩擦係数が小さく、回転軸 14 は円滑に回動できる。

【0016】尚、これまでの説明において、凸状部の形状は回転軸の軸方向に所定の間隔をあけて 2 つ形成されたフランジ状のものとして説明し、また図示してきたが、必ずしもこれに限定されず 3 つ以上であっても良く、また蛇腹状に形成されたものであっても良い。

【0017】また、この凸状部が形成されるダンパをバタフライ型のものとして説明してきたがそれのみに限定されず、図 1 で示されるダンパ 10、11 及びエアミックスドア 6 の様に、ドア部の一方端に回転軸が設けられたダンパであっても良い。

【0018】更には、使用される箇所も空調ユニット等に限定されず回転軸とこの回転軸を受ける軸受け部とを備えたあらゆる装置について使用できる。

【0019】

【発明の効果】以上により、本発明によれば、回転軸を被覆するシール部材に設けられた凸状部にて、軸受け部の挿入孔の内面と接触するため、回転軸及び軸受け部の寸法にある程度の公差を有していても回転軸と軸受け部との間からの空気漏れを図れると共に、ガタツキが抑えられるので作動音の発生を防止を図ることができる。このため、回転軸等の部品成形用の型等の寸法をさほど精密にする必要がなくなる。また、シール部材は弾性であると共にこのシール部材に設けた凸状部は挿入孔の内面と線状接触した構成となっているので、回転軸は円滑に回動でき、グリース等の潤滑剤の塗布は不要となる。よって、ダンパ装置は、そのコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、この発明に係るダンパ装置が用いられる空調装置の構成を示した説明図である。

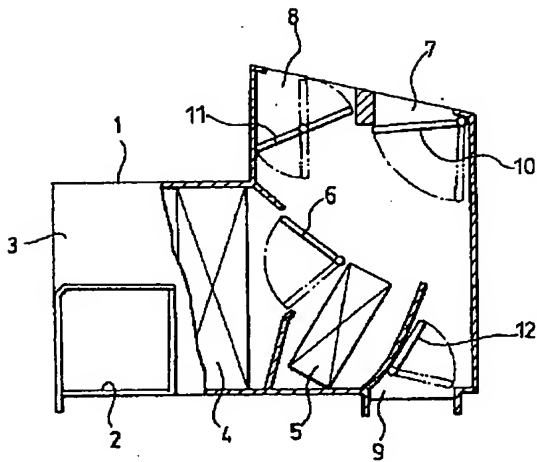
【図 2】図 2 は、同上のダンパ装置において、ドア本体を軸受けに挿入する状態を示した斜視図である。

【図 3】図 3 は、同上のダンパ装置において、ドア本体を軸受けに挿入した状態を示した断面図である。

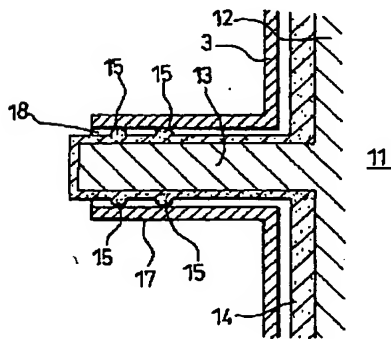
【符号の説明】

- 11 ダンパ
- 12 ドア部
- 13 回転軸
- 14 シール部材
- 15 凸状部
- 17 軸受け部
- 18 挿入孔

【図 1】



【図 3】



【図 2】

